

TAREA DE FÍSICA Y QUÍMICA 2º PMAR

Profesora: M^a Ángeles Aranda Mata

Correo electrónico: mariaangeles.arandamata@iesviaverde.es

Cuenta en instagram: geluaranda (por favor usar esta cuenta solo aquel que no se ha comunicado conmigo por otro medio y no pueda hacer uso de un correo, me he dado de alta solo para ayudaros en esta situación)

Lee los apuntes (no tienes que copiarlos, ya debes tener otros más extensos en el cuaderno, solo pretendo ayudaros a recordar) que vienen a continuación de las actividades y realiza las siguientes actividades:

Actividades relativas al punto 2.2. LA TEORÍA CINÉTICA Y LOS ESTADOS DE LA MATERIA

Actividad 1: Dibuja cómo se encuentran las partículas en el interior de los siguientes objetos.

a)



b)



c)



Actividad 2: En la construcción de vías de tren se usan largos raíles de metal, que se disponen con una pequeña separación entre ellos. En verano, esta pequeña separación es inapreciable, pero en invierno es un poco mayor. Explica por qué ocurre este fenómeno y relacionalo con la teoría cinética.

Actividad 3: Para fabricar algunos objetos de plástico o de metal, se calientan hasta que se funden, se vierten en moldes y después se dejan enfriar. Explica por qué se hace eso y qué relación tiene con la teoría cinética.

Actividades relativas al punto 2.3. LOS CAMBIOS DE ESTADO

- De sólido a líquido.

Actividad 4: Completa el texto con las siguientes palabras.

Inferior- solidificación-sólido-líquido-lava-enfría-temperaturas

El interior de la Tierra está a altísimas _____. Cuando hay una erupción volcánica, parte del material del interior de la Tierra (_____) sale y entra en contacto con la atmósfera terrestre, que está a una temperatura muy _____. Por ese motivo la lava se _____ y forma las rocas de origen volcánico. Este es un ejemplo de enfriamiento de un material, de manera que de estado _____ o viscoso (como la lava) pasa a estado _____ (como las rocas). El cambio de estado que se produce se llama _____.

- De líquido a gas y viceversa.

Actividad 5: Cuando te duchas, especialmente si es un día de invierno, debes de haber observado que los cristales o los espejos del lavabo se empañan.

a) ¿Por qué ocurre esto?

- b) ¿Cuál es el cambio de estado que se produce dentro del lavabo?
- c) ¿Y qué cambio de estado se realiza sobre los cristales o los espejos?
- d) ¿Qué observas cuando pasas un dedo sobre el espejo empañado? ¿Cómo lo explicarías?
- e) Cuando sales de la ducha, si no te secas enseguida con una toalla seca, tienes sensación de frío. ¿Por qué?

Actividad 6: Indica en cuál de los cuatro casos se seca antes la ropa. Justifica tu respuesta.



Actividades recopilatorias:

Actividad 7: En verano, una manera de evitar los mosquitos es enchufar un aparato a la corriente eléctrica y poner una pastilla que contiene un producto antimosquitos.

Al cabo de un rato de funcionamiento puedes notar el olor del producto que lleva la pastilla.

- a) ¿Qué cambio de estado se realiza cuando se enchufa el aparato?
- b) ¿Cómo funciona este producto?

Actividad 8: Escribe el nombre del cambio de estado que se realiza en cada ejemplo:

- a) Agua que hierve:
- b) Agua que se congela:
- c) Yodo que pasa directamente de sólido a vapor:
- d) Un helado que se funde:
- e) El vapor de agua que empaña un cristal.

Actividad 9: El mercurio tiene un punto de fusión de -39°C y un punto de ebullición de 357°C . ¿En qué estado físico se halla el mercurio cuando está a 1 atm de presión y a 25°C de temperatura?

APUNTES

2.2. LA TEORÍA CINÉTICA Y LOS ESTADOS DE LA MATERIA

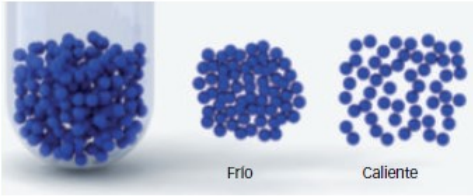
La teoría cinética explica por qué la materia se comporta de manera diferente según se halle en estado sólido, líquido o gaseoso. La teoría cinética afirma que:

- La materia está formada **por partículas muy pequeñas** que están más o menos unidas según el estado en que se halle.
- **Las partículas se mueven.** Cuanto más alta es la **temperatura** de la materia, más rápido se mueven las partículas.

La teoría cinética y los sólidos

Estructura interna	Propiedad y explicación
<p>Frio</p> <p>Caliente</p> <p>En los sólidos, las partículas se hallan fuertemente unidas entre sí, creando una estructura rígida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Su forma y volumen son constantes, ya que las partículas están unidas sin cambiar su posición. • Al haber poco espacio entre las partículas, los sólidos no se comprimen. Tampoco se expanden, ya que las fuerzas entre las partículas lo impiden. • La densidad de los sólidos suele ser elevada, ya que las partículas están muy próximas. • Los sólidos se dilatan ligeramente con la temperatura, ya que aumenta un poco la distancia entre las partículas.

La teoría cinética y los líquidos

Estructura interna	Propiedad y explicación
 <p>En los líquidos, las partículas se hallan unidas formando pequeños grupos que pueden deslizarse unos sobre otros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Su forma es variable, ya que los grupos de partículas se adaptan a la forma del recipiente. • Su volumen es constante, ya que las partículas no están libres y mantienen el volumen total. • No se expanden y casi no se comprimen, ya que las fuerzas entre partículas lo impiden. • La densidad de los líquidos suele ser baja, ya que las partículas están más separadas que en los sólidos. • Los líquidos se dilatan con la temperatura, ya que con ella aumenta un poco la distancia entre las partículas.

La teoría cinética y los gases

Estructura interna	Propiedad y explicación
 <p>En los gases, las fuerzas entre las partículas son tan débiles que se mueven con total libertad por todo el recipiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Su forma y volumen son variables, ya que las fuerzas entre partículas son débiles y estas se mueven por todo el recipiente. • Se expanden y se comprimen, ya que las partículas están libres. Si el volumen del recipiente aumenta, las partículas se pueden separar y, si disminuye, las partículas se pueden acercar entre ellas. • La densidad de los gases suele ser muy baja, ya que las partículas están muy separadas entre sí.

2.3. LOS CAMBIOS DE ESTADO

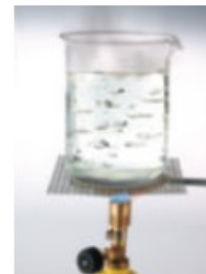
El estado físico en que se presenta un cuerpo o un sistema material depende de las condiciones en que se halle. Podemos conseguir que un cuerpo cambie de estado calentándolo o enfriándolo.



Al calentar el **hielo**...



... obtenemos **agua** que, si se continúa calentando...



... hierve y se convierte en **vapor de agua**.

- De sólido a líquido.

El cambio de estado de sólido a líquido se llama **fusión**, y el cambio inverso, **solidificación**

Para una sustancia pura, estos cambios se producen a la misma temperatura, llamada **temperatura o punto de fusión**.

La temperatura de fusión es una propiedad característica de las sustancias, la del agua es 0° C.

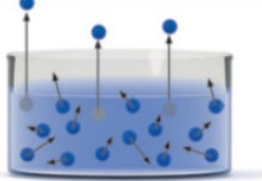
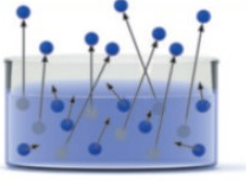
- De líquido a gas y viceversa.

El cambio de estado de líquido a gas se llama **vaporización**; se llama **ebullición** si el cambio se realiza en toda la masa del líquido. El cambio inverso se llama **condensación**.

Para una sustancia pura, estos cambios se producen a la misma temperatura, llamada temperatura o punto de ebullición.

La temperatura de ebullición es una propiedad característica de las sustancias; por ejemplo, la del agua es 100° C.

Diferencia entre ebullición y evaporación: en ambos casos la materia cambia de estado líquido a gaseoso:

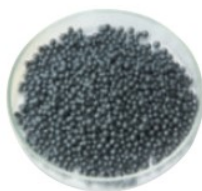
Evaporación	Ebullición
	
Se realiza solo en la superficie del líquido y se produce a cualquier temperatura. La evaporación se puede aumentar: <ul style="list-style-type: none">• Elevando la temperatura.• Aumentando la superficie del líquido.	Se produce en toda la masa del líquido y solo a una temperatura: la de ebullición. En este caso, da igual que la superficie sea grande o pequeña. La ebullición solo empieza cuando se consigue la temperatura de ebullición.

- De sólido a gas y viceversa.

En algunos casos se puede hacer el cambio de estado sólido a gaseoso directamente, sin pasar por el estado líquido. Este proceso se llama **sublimación**.

El cambio de estado inverso, de gas a sólido, se llama **sublimación regresiva** o **sublimación inversa**.

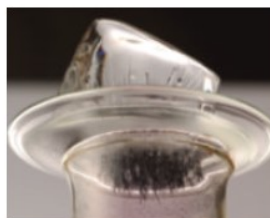
Tenemos un ejemplo en el yodo:



El yodo es un sólido grisáceo.

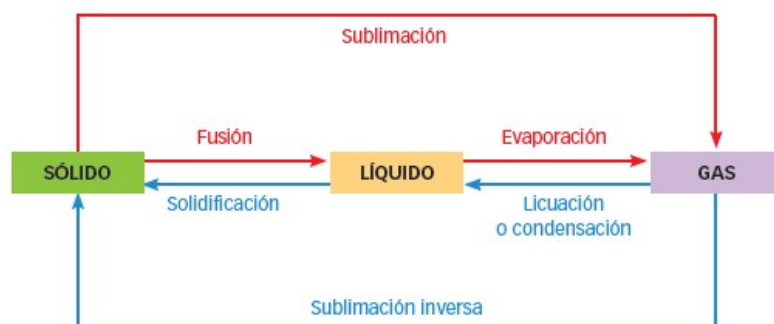


Cuando se calienta, pasa directamente a fase gaseosa.



Si se enfría el gas, pasa de nuevo a fase sólida directamente.

En resumen:



- Los cambios de estado que se producen cuando calentamos una sustancia se llaman **progresivos**, como cuando se cambia de sólido a líquido o de líquido a gas.
- Los cambios de estado que se producen cuando enfriamos se llaman **regresivos**, como cuando se cambia de gas a líquido o de líquido a sólido.